

MODÚL 2	4
1. Cur síos gairid	4
2. Cuspóirí an mhodúil	4
3. Torthaí foghlama	4
4. Réamhriachtanais (má bhaineann)	4
5. Fad	5
2. Timpeallacht dhigiteach a bhaineann leis an oiliúint: ón seomra ranga traidisiúnta go dtí an seomra ranga fíorúil	5
2.1 Bheith eolach ar chianfhoghlaim/fhoghlaim ar líne agus ar an oideolaíocht a bhaineann léi	5
2.1.1 Samplaí nithiúla de mhodhanna seachadta cianfhoghlama (r-fhoghlaim, foghlaim chumaisc, seomra ranga fíorúil)	5
2.1.2 Na deacrachtaí is coitianta a bhaineann leis an gcianfhoghlaim: inspreagadh, leithlisiú, deacrachtaí teicniúla	7
2.1.3 Na príomhdhifríochtaí idir meantóireacht phearsanta agus cianmheantóireacht, ról an éascaitheora agus an tábhacht a bhaineann le rannpháirtíocht rannpháirtithe	7
2.1.4 Oideolaíochtaí a bhaineann le cianfhoghlaim: AGILE, ADDIE, etc.	9
2.2 Na hardáin éagsúla le haghaidh oiliúna ar líne agus a bhfeidhmiúlachtaí a thuiscint	11
2.2.1 Ardáin oiliúna ar líne	11
2.2.2 Conas an t-ardán ceart a roghnú? Fachtóirí: costas, feidhmiúlacht, éascaíocht úsáide	13
2.2.3 Príomhghnéithe: comhéadan úsáideora, bainistíocht inneachair, uirlisí cumarsáide, córais mheastóireachta	14
2.2.4 Samplaí d'ardáin LMS: Moodle, Canvas, Google Classroom	15
2.3 A bheith eolach ar conas na hábhair oiliúna a oiriúnú don chianoiliúint/oiliúint ar líne agus uirlisí ilmheán a ghlacadh chun taithí oideachais a shaibhriú	15
2.3.1 Úsáid a bhaint as ábhar mealltach: téacsanna, físeáin, fuaime, infographics agus teicnící scéalaíochta.	16
2.3.2 Gníomhaíochtaí idirghníomhacha a úsáid: tráth na gceist, díospóireachtaí, cluichí, cleachtaí praiticiúla chun foghlaim ghníomhach a spreagadh.	16
2.3.3 Micreafhoghlaim: ábhar a roinnt ina mhicreasceachtanna chun an fhoghlaim a spreagadh.	18
2.3.4 Comhfhoghlaim: an tábhacht a bhaineann le fo-seomraí a chruthú tríd an rang a roinnt ina fhoghrúpaí chun malartú smaointe agus fadhbheiteach a spreagadh nó chun cleachtaí a dhéanamh.	20

MODÚL 2

1. Cur síos gairid

Soláthraíonn an modúl seo eolas agus scileanna a bhaineann le cianfhoghlaim do mheantóirí, ag cur béime ar ról ríthábhachtach an mheantóra sa chomhthéacs seo. Scrúdaíonn sé gnéithe oideolaíocha, uirlisí digiteacha, agus straitéisí teagaisc nuálacha chun cianfhoghlaim a dhéanamh níos éifeachtaí, níos idirghníomhaí agus níos tarraingtí.

2. Cuspóirí an mhodúil

Beidh eolas ag meantóirí ar chianfhoghlaim, ar a saintréithe agus ar a cineálacha, ar na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann lena húsáid, agus cuirfear in iúl dóibh an tábhacht ríthábhachtach a bhaineann le ról an mheantóra sa chineál seo foghlama. Gheobhaidh an meantóir eolas ar na gnéithe oideolaíocha a bhaineann leis an gcianfhoghlaim agus beidh sé in ann an tairiscint oiliúna a oiriúnú trí ábhair ilmheánacha éagsúlaithe agus uirlisí idirghníomhacha a sholáthar do mhic léinn a dhéanfaidh an ceacht níos brabúsaí agus níos éadroma. Beidh an meantóir in ann freisin na hardáin éagsúla don chianfhoghlaim agus a bhfeidhmeanna go léir a úsáid agus straitéisí teagaisc nuálacha a úsáid chun cianfhoghlaim a dhéanamh níos spráúla agus níos éasca do mhic léinn, ag cur na gcoincheapa seo i bhfeidhm ar thionscadal OPTIMA.

Ar deireadh, gheobhaidh meantóirí inniúlachtaí maidir leis na huirlisí agus na straitéisí is gá chun cúrsa oiliúna ar líne OPTIMA a sheachadadh go héifeachtach, ag forbairt scileanna cumarsáide éifeachtacha chun caidreamh bríoch a thógáil fiú i bhfad i gcéin.

3. Torthaí foghlama

Ar chríochnú an mhodúil seo, beidh meantóirí in ann:

- Cruthaigh spás tiomnaithe scamall chun ábhair foghlama a roinnt le mic léinn agus ag an am céanna úsáid a bhaint as na gnéithe a thairgeann réitigh scamall éagsúla.
- An spás roinnte a struchtúrú ar an mbealach is éifeachtaí agus is feidhmiúla chun tacú le mic léinn an t-ábhar agus na hábhair foghlama a thairgtear a threorú.
- Na teicneolaíochtaí agus na huirlisí digiteacha is coitianta a úsáidtear sa chianmheantóireacht a úsáid, ionas gur féidir leo na huirlisí is fearr a oireann dá gcuid riachtanas féin agus riachtanais a gcuid mac léinn a roghnú.

4. Réamhriachtanais (má bhaineann)

Neamhbhainteach

5. Fad

160 nóiméad (100 duine le duine ar líne, 60 ríomhfhoghlaim)

2. Timpeallacht dhigiteach a bhaineann leis an oiliúint: ón seomra ranga traidisiúnta go dtí an seomra ranga fíorúil

2.1 Bheith eolach ar chianfhoghlaim/fhoghlaim ar líne agus ar an oideolaíocht a bhaineann léi

San aois dhigiteach, **chianfhoghlaim** anois mar chuid riachtanach den tírdhreach oideachais agus oiliúna. Ní rogha eile simplí é seachas an fhoghlaim thraidisiúnta a thuilleadh, ach cur chuige dinimiciúil solúbtha a chuireann deiseanna gan fasach ar fáil do mhic léinn agus do mhúinteoirí. Ach cad go díreach atá i gceist le “chianfhoghlaim” i dtéarmaí praiticiúla?

Níl sé faoi cheachtanna casta ar líne, ach faoi uirlisí praiticiúla a ligfidh duit foghlaim ó chompord do theach, d'oifig nó fiú do bháid, ag na hamanna is fóirsteanáí duit.

2.1.1 Samplaí nithiúla de mhodhanna seachadta cianfhoghlama (r-fhoghlaim, foghlaim chumaisc, seomra ranga fíorúil)

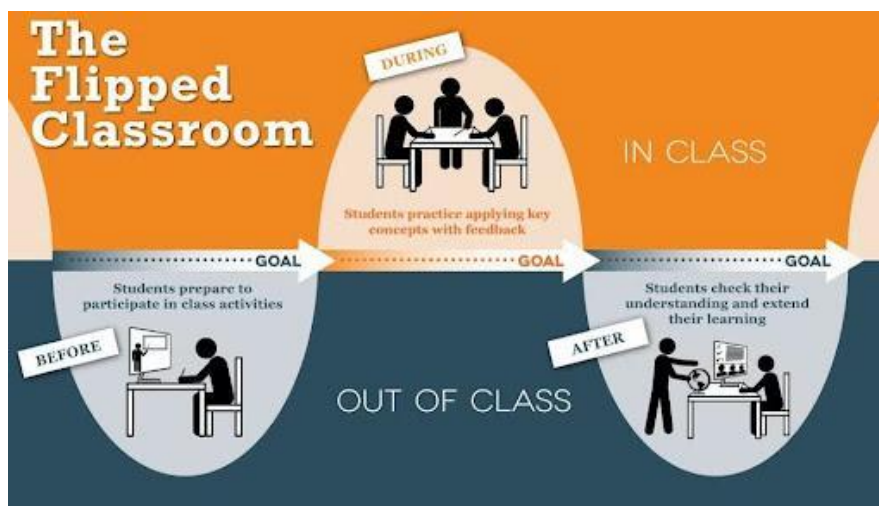
Cuireann cianfhoghlaim modhanna éagsúla ar fáil chun freastal ar riachtanais éagsúla na mac léinn. I measc na cinn is coitianta a úsáidtear tá **r-fhoghlaim**, **foghlaim chumaisc**, agus **seomraí ranga fíorúil**. Tá tréithe sonracha, buntáistí agus dúshláin fhéideartha ag gach modh, ag brath ar an gcomhthéacs, riachtanais na mac léinn, agus na hacmhainní teicneolaíochta atá ar fáil.

Is é ceann de na cur chuige is coitianta **r-fhoghlaim**, ar a dtugtar freisin foghlaim ar líne féin-luas. Ligeann an modh seo do mhic léinn rochtain a fháil ar ábhair foghlama dhigiteacha, mar léachtaí físe, léamha, taifeadtaí fuaime, agus cleachtaí idirghníomhacha, aon uair agus cibé áit is mian leo. Is foirm foghlama asincrónach é, rud a chiallaíonn nach gá do mhic léinn a bheith ceangailte le teagascóirí nó le comhghleacaithe ranga ag an am céanna. Is sampla tipiciúil é cúrsa a thairgtear trí ardán Córas Bainistíochta Foghlama (LMS), mar Moodle, Coursera, edX, nó Udemy. Soláthraíonn na hardáin seo ábhar struchtúrtha roinnte i modúil, chomh maith le huirlisí cosúil le tráth na gceist, fóraim phlé, agus aiseolas uathobrithe. Is féidir le mic léinn staidéar neamhspleách, léachtaí a athbhreithniú de réir mar is gá, agus dul chun cinn ar a luas féin. Fágann an tsolúbthacht seo go bhfuil an ríomhfhoghlaim an-oiriúnach do mhic léinn aosacha, do



dhaoine gairmiúla, nó d'aon duine ar gá dóibh staidéar a chothromú le tiomantais oibre nó teaghligh.

Múnla eile a nglactar leis go forleathan is ea **Foghlaim Chumaisc**, a chomhtháthaíonn gnéithe ar líne agus go pearsanta chun eispéireas foghlama níos dinimiciúla agus níos idirghníomhaí a chruthú. Is sampla coitianta é an **seomra ranga iompaithe** cur chuige, ina sanntar ábhar teoiriciúil do mhic léinn - mar léachtaí taifeadta, ailt, nó sleamhnáin - chun staidéar a dhéanamh sa bhaile, agus úsáidtear am ranga le haghaidh gníomhaíochtaí praiticiúla, cleachtaí comhoibríocha, agus idirghníomhú díreach leis an múinteoir. Cothaíonn an modh seo tuiscint níos doimhne, de réir mar a thagann scoláirí chuig an rang atá réidh



dul i ngleic go gníomhach leis an ábhar, seachas é a fháil go héighníomhach. Is féidir le Foghlaim Chumaisc a bheith i bhfoirmeacha éagsúla ag brath ar chuspóirí na hinstitiúide agus is minic a úsáidtear í i scoileanna, ollscoileanna, agus cláir oiliúna corparáideacha.

Ar deireadh, déantar macasamhlú sa seomra ranga fíorúil ar thimpeallacht seomra ranga traidisiúnta i bhfíor-am trí uirlisí físchomhdhála ar nós Zoom, Microsoft Teams, nó Google Meet. Éilíonn an modh sioncrónach seo mic léinn agus múinteoirí a nascadh go comhuaineach, rud a cheadaíonn idirghníomhú beo, aiseolas láithreach, agus obair chomhoibríoch fíor-ama. Méadaíonn gnéithe ar nós seomraí ar leithligh do phlé grúpa, cláir bhána dhigiteacha roinnte, comhroinnt scáileáin, agus seisiúin bheo Ceisteanna agus Freagraí rannpháirtíocht agus cumasaíonn siad nasc níos pearsanta idir rannpháirtithe. Tá an seomra ranga fíorúil thar a bheith úsáideach sna cásanna sin ina bhfuil sé tábhachtach braistint pobail agus leanúnachais a choinneáil, mar shampla sa bhunoideachas agus sa mheánoideachas nó i seimineáir ollscoile.

Tá buntáistí sonracha ag baint le gach ceann de na modhanna cianfhoghlama seo, agus i mórán cásanna, tá samhail hibrídeach á ghlacadh ag institiúidí a chomhcheanglaíonn gnéithe de na trí cinn, chun timpeallacht foghlama níos cuimsithí agus níos inoiriúnaithe a chruthú do na mic léinn.

2.1.2 Na deacrachtaí is coitianta a bhaineann leis an gcianfhoghlaim: inspreagadh, leithlisiú, deacrachtaí teicniúla

Cé go dtugann cianfhoghlaim buntáistí nach féidir a shéanadh i dtéarmaí solúbthachta agus inrochtaineachta, tá sraith dúshlán i gceist go bunúsach a d'fhéadfadh bac a chur ar éifeachtúlacht na conaire oiliúna. I measc na ndeacrachtaí is athfhillteacha, **spreagadh** is fachtóir ríthábhachtach. Tá an **easpa teagmhála fhisiciúil** agus d'fhéadfadh idirghníomhú láithreach leis an oiliúnóir agus le comhghleacaithe a bheith mar thoradh ar a **laghdú ar thiomantas**, le baol moille agus tréigean. Teastaíonn féinsmacht shuntasach ar thaobh an dalta chun aird agus suim ard a choinneáil. Ag an am céanna, is saincheist ábhartha eile é leithlisiú. Is féidir le heaspa idirghníomhaíochtaí sóisialta spontáineacha, atá tipiciúil i dtimpeallachtaí foghlama traidisiúnta, braistint scoite agus uaigneas a ghiniúint, rud a chuireann isteach go diúltach ar fholláine shíceolaíoch agus ar bhraistint muintearas le pobal foghlama. D'fhéadfadh claonadh níos ísle soiléirithe a iarraidh nó páirt ghníomhach a ghlacadh dá bharr. Ar deireadh, **deacrachtaí teicniúla** constaic nithiúil a léiriú. **Fadhbanna le nasc Idirlín**, is féidir le neamhlúí bogearraí, agus easpa cur amach ar ardáin agus uirlisí digiteacha bac a chur ar mhic léinn, cur isteach ar shreabhadh na foghlama, agus sna cásanna is tromchúisí, cosc a chur orthu teacht ar ábhar ar fad. Teastaíonn tacaíocht theicniúil leordhóthanach agus réamhullmhúchán soiléir chun na bacainní sin a sháru. Tá sé ríthábhachtach aghaidh a thabhairt ar na dúshláin seo go réamhghníomhach chun an cianfhoghlaim a bharrfheabhsú.

2.1.3 Na príomhdhifríochtaí idir meantóireacht phearsanta agus cianmheantóireacht, ról an éascaitheora agus an tábhacht a bhaineann le rannpháirtíocht rannpháirtithe

Is uirlis chumhachtach oideachais agus forbartha í an mheantóireacht, cibé acu a dhéantar go pearsanta nó trí ardáin dhigiteacha. Go bunúsach, tá sé mar aidhm ag meantóireacht mic léinn a threorú, a thacú agus a spreagadh le linn a bhfás pearsanta agus gairmiúil.

Mar sin féin, tá na difríochtaí idir meantóireacht phearsanta agus cianmheantóireacht suntasach, go háirithe sa chaoi a dtógtar caidrimh, an caidreamh a bhíonn ag daltaí, agus an chaoi a gcoinnítear an rannpháirtíocht seo thar am.

I meantóireacht phearsanta, tá an chumarsáid saibhir agus iltoiseach. Tá ról ríthábhachtach ag leideanna neamhbhriathartha, amhail gothaí gnúise, posture, gothaí, agus teagmháil súl, maidir le comhbhá, tuiscint agus aiseolas neamhbhriathartha a chur in iúl do dhaltaí.

Ligeann spontáineacht nádúrtha na n-idirghníomhaíochtaí do mheantóirí oiriúnú go tapa do riachtanais an ranga, agus is minic a éascaíonn láithreach fhisiciúil muinín agus caidreamh níos dlúithe a chothú. Ina theannta sin, cuireann an cumas féachaint go díreach ar thimpeallacht an dalta comhthéacs luachmhar ar fáil a chuideoidh le treoir níos éifeachtaí.

Sa timpeallacht iargúlta, áfach, níl na gnéithe seo as láthair agus ní mór do na meantóirí iad a athchruthú d'aon ghnó.

Is féidir leis an easpa láithreachta fisiceach braistint faid a chruthú nach mór do mheantóirí oibriú go gníomhach lena shárú. Sa chomhthéacs seo, éiríonn a ról níos lárnaí agus níos ilghnéitheach fós.

Chomh maith le heolas agus saineolas a roinnt, ní mór do mheantóirí gníomhú mar spreagóirí, éascaitheoirí, agus dearthóirí eispéiris foghlama. Tá siad freagrach as timpeallacht fhíorúil spreagúil, chuimsitheach agus mhealltach a chruthú ina mbraitheann mic léinn go bhfeictear, go gcloistear agus go dtacaítear leo.

Is éard atá i gceist leis seo uirlisí cumarsáide cuí a roghnú go cúramach (físghlaonna, ardáin chomhrá, cláir bhána chomhoibríocha), ionchais shoiléire a shocrú, agus teagmháil rialta agus bhríoch a choinneáil.

Ceann de na príomhdhúshláin i dtimpeallachtaí iargúlta ná rannpháirtíocht ard rannpháirtithe a chothabháil. I gcomhthéacs fíorúil, is iomaí seachrán a dhéantar, agus is minic a thagann laghdú ar raonta aird.

Chun dul i ngleic leis an bhfeiniméan seo, ba cheart do mheantóirí samplaí nithiúla a chomhtháthú ón ngnáthshaol laethúil agus a bhaineann le comhthéacs na mac léinn—sa chás seo, mar shampla, cásanna praiticiúla bunaithe ar thaithí laethúil oibrithe agus fiontraithe i dtionscal na feirmeoireachta sliogéisc.

Nuair a thagann an oiliúint le réaltachtaí na rannpháirtithe trí shamplaí praiticiúla nithiúla, éiríonn sé níos éifeachtaí agus níos tarraingtí.

Ina theannta sin, is féidir feabhas suntasach a chur ar rannpháirtíocht agus ar choinneáil mac léinn trí chleachtaí spreagúla agus idirghníomhacha a ionchorprú le linn seisiúin oiliúna. Is féidir le gníomhaíochtaí cosúil le tráth na gceist tapa chun an t-oighear a bhriseadh, pobalbhreith bheo, gníomhaíochtaí comhoibríocha i seomraí ar leith, rólghlacadh, nó insamhaltaí fíorshaoil seisiún éighníomhach a athrú ina eispéireas gníomhach agus comhoibríoch.

Ní hamháin go gcabhraíonn na teicníochtaí seo le haird a choinneáil ach cothaíonn siad braistint pobail freisin, fiú nuair nach féidir le rannpháirtithe a chéile a fheiceáil ach trí scáileán.

I ndeireadh na dála, cé go bhfuil dúshláin uathúla ag baint le cianmheantóireacht, cuireann sé deiseanna nuálaíochta ar fáil freisin.

Má dheartar agus go n-éascaítear go cúramach é, féadfaidh sé a bheith chomh tionchar agus a bhíonn ag meantóireacht phearsanta, a bhuíochas dá solúbthacht agus d'acmhainneacht saincheaptha. Is é an rud is tábhachtaí ná cumas an mheantóra an fhoghlaim a chur in oiriúint, dul i ngleic léi agus a thabhairt beo, beag beann ar mhodheolaíocht seachadta an chúrsa.

2.1.4 Oideolaíochtaí a bhaineann le cianfhoghlaim: AGILE, ADDIE, etc.

Bíonn tionchar láidir ar éifeachtúlacht na cianfhoghlaime trí theicnící oideolaíocha sonracha agus modheolaíochtaí teagaisc atá deartha go sonrach don timpeallacht fhíorúil a ghlacadh.

I measc na cinn is forleithne agus is aitheanta tá samhail ADDIE, a léiríonn creat córasach agus réamhshainithe le haghaidh dearadh agus forbairt cúrsaí.

Is é "ADDIE" an t-acrainm a ionadaíonn na cúig chéim den phróiseas cruthaithe, seachadta agus meastóireachta: Anailís, Dearadh, Forbairt, Cur i bhFeidhm, agus Meastóireacht.

Sa chéim Anailíse, bailítear sonraí ar na faighteoirí, a gcuid riachtanas foghlama, na scileanna atá le forbairt, na hacmhainní atá ar fáil, agus sainítear na cuspóirí atá le baint amach.

Sa chéim Dearadh, déantar an clár oiliúna a phleanáil go mion: bunaítear cuspóirí foghlama soiléire intomhaiste, déantar an t-ábhar a struchtúrú i modúil agus i gceachtanna, agus roghnaítear modhanna agus straitéisí teagaisc cuí, uirlisí tacaíochta, agus critéir mheasúnaithe.

Baineann an chéim Forbartha le táirgeadh iarbhír na n-ábhar: bileoga, sleamhnáin, físeáin, tráth na gceist, ionsamhlúcháin, agus ardáin ríomhfhoghlama, a ndéantar tástáil cáilíochta orthu ansin.

Baineann cur i bhfeidhm oiliúint a sheachadadh: eagraítear ceachtanna, ceardlanna, nó gníomhaíochtaí ar líne, cuirtear tacaíocht ar fáil do mheantóirí agus do rannpháirtithe, agus déantar monatóireacht ar éifeachtacht an tseachadta.

Ar deireadh, is próiseas trasghearrtha é an Measúnú: bailítear sonraí chun an fhoghlaim, sásamh na rannpháirtithe, agus an tionchar ar chomhthéacs an iarratais a mheas, rud a cheadaíonn feabhsuithe féideartha.

Tá samhail ADDIE solúbtha, timthriallach agus inoiriúnaithe do shuímh éagsúla: scoileanna, ollscoileanna, oiliúint chorparáideach, agus foghlaim dhigiteach. Luíonn a láidreacht an chomhsheasmhacht idir anailís tosaigh, pleanáil chúramach, agus measúnú ar thorthaí, ag cinntiú idirghabhálacha oiliúna ar ardchaighdeán agus ar féidir a mhacasamhlú go héasca. Cinntíonn an cur chuige seicheamhach seo struchtúr docht agus meastóireacht leanúnach, ag cinntiú go bhfuil an t-ábhar oiliúna dea-struchtúrtha agus ailínithe le cuspóirí foghlama an chúrsa.

Sampla cúrsa ADDI:

Bainistiú Inbhuanaithe Feirmeoireacht Mhoilisc Dhébhlascach

1. Anailís

Lucht Féachana: feirmeoirí débhlascacha (feirmeoirí diúilicíní nó oisrí), le leibhéil éagsúla taithí.

Riachtanais oiliúna: Nuashonruithe ar rialacháin chomhshaoil, teicnící monatóireachta cáilíochta uisce, bainistíocht inbhuanaithe áiseanna agus acmhainní.

Cuspóirí ginearálta: Táirgiúlacht a fheabhsú agus tionchar comhshaoil a laghdú.

Srianta: Uaireanta oibre séasúracha, infhaighteacht ama teoranta, leibhéil litearthachta digití athraitheacha.

2. Pleanáil

Cuspóirí sonracha

Beidh na rannpháirtithe in ann:

- ❖ Paraiméadair cháilíocht an uisce a aithint.
- ❖ Cleachtais mhaith cothabhála saoráidí a chur i bhfeidhm.
- ❖ Bíodh a fhios agat rialacháin an tionscail.

Struchtúr: Cúrsa modúlach, 4 mhodúl:

- ❖ Rialacháin agus sábháilteacht bia.
- ❖ Cáilíocht agus monatóireacht uisce.
- ❖ Teicnící feirmeoireachta inbhuanaithe.
- ❖ Bainistíocht dramhaíola agus tionchar comhshaoil.

Modheolaíocht: ceachtanna ar líne + turais saoráide teoraithe + físeáin taispeána + cás-staidéir fíorshaoil

Meastóireacht: Ceistneoirí measúnaithe ag deireadh an mhodúil, trialacha praiticiúla.

3. Forbairt

- ❖ Táirgeadh sleamhnáin, bileoga teicniúla, agus ranganna teagaisc físeán ar dhea-chleachtais.
- ❖ Cruthú seicliostaí oibriúcháin.
- ❖ Feisteáin mhonatóireachta a ullmhú le húsáid i gcleachtaí.

4. Cur i bhfeidhm

- ❖ Seisiúin phearsanta/ar líne a eagrú i gcomharchumainn nó in ionaid taighde
- ❖ Monatóireacht ar rannpháirtíocht agus tacaíocht phearsantaithe.

5. Meastóireacht

- ❖ Aiseolas a bhailiú trí cheistneoirí sásaimh.
- ❖ Fíorú na scileanna a foghlaimíodh trí chleachtaí praiticiúla.
- ❖ Obair leantach 3 mhí chun cur i bhfeidhm na dteicnící a foghlaimíodh a mheas.

Tá an **AGILE** tá an cur chuige comhlántach nó malartach in ionad ADDIE. Tá AGILE ag dul i méid i réimse na ríomhfhoghlama.

Díorthaítear ó shaol na forbartha bogearraí, cuireann an tsamhail AGILE béim ar idirghníomhaíocht, solúbthacht agus inoiriúnaitheacht. Díríonn sé ar thimthriallta gairide forbartha agus ar aiseolas leanúnach, a cheadaíonn athruithe tapa ar ábhar agus ar straitéisí teagaisc bunaithe ar riachtanais atá ag teacht chun cinn. Tá buntáiste ar leith ag baint leis an gcur chuige seo i gcomhthéacsanna dinimiciúla nó nuair is gá ábhair a mhionchoigeartú.

Ina theannta sin, cuimsíonn cur chuige ábhartha oideolaíoch eile Nascachtachas, a leagann béim ar chruthú líonraí eolais trí acmhainní digiteacha, agus Foghlaim Fhadhb-Bhunaithe (PBL), a spreagann mic léinn chun fadhbanna casta, sa saol mór a

réiteach, ag cur smaointeoireacht chriticiúil chun cinn agus cur i bhfeidhm praiticiúil an eolais. Braitheann roghnú an mhodha oideolaíochta is oiriúnaí ar chuspóirí an chúrsa, ar phróifíil na mac léinn, agus ar na hacmhainní atá ar fáil, ach is minic gur féidir éifeachtacht na cianfhoghlaime a uasmhéadú trí lánpháirtiú cur chuige iolrach.

2.2 Na hardáin éagsúla le haghaidh oiliúna ar líne agus a bhfeidhmiúlachtaí a thuiscint

Tá athrú mór tagtha ar an mbealach a bhfoghlaímimid agus a dtraenáilimid an bealach ina bhfoghlaímimid agus a dtraenáilimid, rud nach féidir athsholáthar a dhéanamh ar oiliúint ar líne i suíomhanna acadúla agus gairmiúla araon. Sa chás seo a bhíonn ag síorathrú, cuirtear ról an mheantóra in oiriúint freisin: ní leor a thuilleadh ach eolas a tharchur, ach tá sé riachtanach fios a bheith agat conas na hardáin éagsúla ríomhfhoghlama a nascleanúint agus a shaothrú. Tá sé ríthábhachtach do mheantóirí gnéithe na n-uirlisí seo a thuiscint, rud a ligeann dóibh foghlaimeoirí a threorú níos fearr agus an réiteach is éifeachtaí a roghnú do gach riachtanas oiliúna ar leith.

2.2.1 Ardáin oiliúna ar líne

Tá ardáin oiliúna ar líne ar cheann de na huirlisí is fearr chun eolas a scaipeadh, chun bacainní geografacha agus ama a sháru.

Tá go príomha **trí chineál** ardáin le haghaidh oiliúna ar líne: Córais Bainistíochta Foghlama (LMS), Ollchúrsaí Oscailte Ar Líne (MOOC) agus ardáin webinar/físchomhdhála. Tá gnéithe agus feidhmeanna sainiúla ag gach ceann acu.

Is iad na cinn is iomláine ná na Córais Bhainistíochta Foghlama (LMS), fíorphobail inar féidir le meantóirí cúrsaí struchtúrtha a chruthú ar na hábhair is éagsúla.

Is ardán bogearraí é an LMS atá deartha go sonrach chun cúrsaí ar líne agus clár oiliúna a bhainistiú, a dháileadh agus a rianú. Ligeann an LMS duit:

- **Ábhar oideachasúil a eagrú agus a dháileadh** - I LMS is féidir leat cúrsaí, modúil, físeáin, doiciméid, cur i láthair, tráth na gceist idirghníomhach agus aon ábhar oideachais eile a uaslódáil agus a struchtúru. Is féidir le scoláirí an t-ábhar seo a úsáid go neamhspleách agus ar a luas féin (r-fhoghlaim) nó mar thacaíocht do cheachtanna pearsanta (foghlaim chumaisc).
- **Bainistigh úsáideoirí** - Ligeann LMS duit mic léinn a chlárú agus a dhíchlarú, ról a shannadh (mac léinn, múinteoir, riarthóir), grúpaí foghlama a chruthú agus próifíil úsáideoirí a bhainistiú.
- **Rianaigh dul chun cinn** - Ceann de na gnéithe is tábhachtaí. Déanann LMS monatóireacht chúramach ar ghníomhaíocht na mac léinn: cén t-ábhar a d'fhéach siad, cé mhéad ama a chaith siad, torthaí tráth na gceist, dul chun cinn ar bhealaí oiliúna. Tá sé seo riachtanach chun éifeachtacht na hoiliúna a mheas agus chun aon deacrachtaí a aithint.

- **Déan an fhoghlaím a mheas** - Ligeann LMS duit trialacha, tráth na gceist, tascanna agus cineálacha eile measúnaithe a chruthú agus a riar. Is minic a thairgeann sé córais uathghrádaithe chomh maith agus an cumas teastais a eisiúint ar chríochnú na gcúrsaí.
- **Cumarsáid agus comhoibriú a éascú** - Áirítear le go leor LMS uirlisí cumarsáide, amhail fóraim phlé, comhrá, teachtaireachtaí inmheánacha, agus uaireanta fiú cumais seomra ranga fíorúla sioncronacha, le haghaidh seisiúin bheo idir múinteoirí agus mic léinn.
- **Gin tuarascálacha agus staitisticí** - Is féidir le LMS sonraí mionsonraithe a sholáthar ar úsáid an ardáin, ar dhul chun cinn mac léinn, agus ar éifeachtacht an chúrsa. Tá na tuarascálacha seo luachmhar do riarthóirí agus oiliúnoirí chun cláir oiliúna a fheabhsú go leanúnach.

Léiríonn Ollchúrsaí Oscailte Ar Líne (MOOCanna), go litriúil “Aifreann Oscailte Cúrsaí Ar Líne”, réabhlóid sa chianfhoghlaím. Is cúrsaí ollscoile nó ardoideachais iad seo, a chuirtear ar fáil ar líne saor in aisce nó ar chostas íseal, agus atá oscailte do líon neamhtheoranta rannpháirtithe ó gach cearn den domhan. Príomh-shaintréithe MOOCanna:

- **Ollmhór:** tá siad deartha chun freastal ar líon an-mhór rannpháirtithe, ó na céadta go dtí na céadta mílte mac léinn ag an am céanna, ag sárú teorainneacha seomra ranga fisiceach.
- **Oscail:** go ginearálta bíonn rochtain ar chúrsaí saor in aisce agus oscailte nó ar chostas íseal. Níl aon riachtanais iontrála ar leith (ar nós cáilíochtaí roimhe seo), ach amháin i gcásanna áirithe eolas bunúsach ar thopaic nó ar theanga an chúrsa.
- **Ar líne:** Cuirtear an cúrsa ar fad ar fáil tríd an idirlíon, rud a cheadaíonn úsáid a bhaint as ábhar teagaisc, ceachtanna agus gníomhaíochtaí ó áit ar bith agus ag am ar bith, chomh fada agus a bhfuil nasc idirlín agat.
- **Cúrsa:** tá siad struchtúrtha mar chúrsaí fíor, le clár dea-shainithe, ábhair teagaisc (fíisceachtanna, léamha, bileoga eolais), cleachtaí, tráth na gceist, go minic fóraim phlé le haghaidh idirghníomhaíochta idir mic léinn agus uaireanta fiú teagascóirí nó múinteoirí.

De ghnáth seachadtar MOOCanna trí ardáin thiomnaithe (amhail Coursera, edX, FutureLearn, Udacity, Federica.EU, EduOpen, etc.). Roinntear an t-ábhar go minic i modúil seachtainiúla nó téamacha, le ceachtanna físe, ábhair dhomhain, tráth na gceist féinmheasúnaithe agus, i gcásanna áirithe, tascanna le cur isteach. Spreagtar idirghníomhaíocht idir rannpháirtithe go minic trí fhóraim phlé, áit ar féidir le mic léinn tuairimí a mhalartú, soiléirithe a iarraidh agus comhoibriú. Ag deireadh an chúrsa, i go leor cásanna, is féidir teastas rannpháirtíochta nó críochnaithe a fháil, uaireanta ar tháille, a fhianaíonn na scileanna a fuarthas.

Chomh maith leo seo, tá webinar agus ardáin sruthú beo, foirfe do sheisiúin oiliúna fíor-ama ar ábhair ar leith. Cuireann siad idirghníomhú díreach ar fáil agus an fhéidearthacht ceisteanna agus freagraí a dhéanamh. Tá uirlisí ann freisin atá tiomnaithe do chruthú agus do chomhroinnt ábhar ilmheán (cúrsaí físeáin, cearrbhachas), ar féidir iad a chomhtháthú go minic laistigh den LMS. Ar deireadh, tá ardáin le haghaidh tráth na gceist agus suirbhéanna an-úsáideach chun an fhoghlaim a fhíorú agus chun aiseolas a bhailiú ó do mhic léinn. Trí na roghanna seo a bheith eolach, cabhróidh sé leis an meantóir an uirlis is éifeachtaí a roghnú chun a spriocghrúpa a oiliúint.

2.2.2 Conas an t-ardán ceart a roghnú? Fachtóirí: costas, feidhmiúlacht, éascaíocht úsáide

Is cinneadh ríthábhachtach é an t-ardán ceart ríomhfhoghlama a roghnú a mbíonn tionchar díreach aige ar éifeachtacht agus inbhuanaitheacht conair chianfhoghlama. Caithfidh trí phríomhfachtóir an rogha seo a threorú: costas, gnéithe a thairgtear, agus éascaíocht úsáide.

Níl an costas teoranta don phraghas ceannaigh nó don táille síntiús; tá sé riachtanach a mheas freisin aon chostais fholaithe a bhaineann le cothabháil, cúnamh teicniúil, comhtháthú le córais eile, nó an gá atá le saincheaptha. Tá gá le hanailís costais is tairbhe críochnúil chun inbhuanaitheacht eacnamaíoch an tionscadail a áirithiú, go háirithe nuair a bhíonn acmhainní teoranta agus nuair a bhíonn tear ag súil le húsáid fhadtéarmach.

Tá gnéithe mar chroílár an ardáin. Tá sé ríthábhachtach go dtacaíonn an córas leis na gníomhaíochtaí teagaisc pleanáilte go léir: uaslódáil agus bainistiú ábhar ilmheán, uirlisí foghlama idirghníomhacha amhail tráth na gceist agus cleachtaí, roghanna cumarsáide sioncronacha agus asincrónacha (fóraim, comhráite, físchomhdháil), agus uirlisí monatóireachta chun dul chun cinn agus rannpháirtíocht na mac léinn a rianú. Mar sin féin, ní leor go leor gnéithe a bheith agat - mura n-úsáidtear iad i ndáiríre nó má tá siad ró-chasta le cur i bhfeidhm, is ualach seachas sócmhainn iad.

Is fachtóir cinntitheach eile é éascaíocht úsáide, go háirithe agus iad ag obair le spriocghrúpaí a bhféadfadh taithí dhigiteach teoranta a bheith acu, amhail feirmeoirí sliogéisc ar mhionscála nó gairmithe ó chúlraí neamhtheicniúla. Cuireann ardán le comhéadan iomasach, loingseoireacht shoiléir, agus bacainní teicniúla íosta go mór le huchtú agus sástacht úsáideoirí. Nuair is féidir le húsáideoirí díriú ar an ábhar seachas a bheith ag streachailt leis an uirlis, éiríonn an fhoghlaim níos éifeachtaí agus níos spreagúla.

I gcomhthéacs thionscadal OPTIMA, glacadh réiteach saincheaptha chun aghaidh a thabhairt ar na fíor-riachtanais sin. Bainfidh an tionscadal úsáid as ardán tiomnaithe ríomhfhoghlama arna fhorbairt go sonrach ag an gcomhpháirtí Gréagach IDEC. Dearadh an t-ardán seo laistigh de chreat an tionscadail féin, ag cinntiú go bhfuil sé ailínithe leis

na sainchuspóirí oiliúna agus le próifíl na rannpháirtithe. Ceapadh ardán IDEC le béim láidir ar inúsáidteacht, inrochtaineacht, agus ábharthacht do chomhthéacsanna an fhíorshaoil, ag soláthar timpeallacht láidir atá éasca le húsáid inar féidir le meantóirí agus le foghlaimeoirí idirghníomhú go héifeachtach. Is ionann an uirlis shaincheaptha seo agus infheistíocht straitéiseach a léiríonn na príomhchritéir roghnúcháin go léir – éifeachtúlacht costais, feidhmiúlacht atá oiriúnaithe d'ábhar oiliúna, agus dearadh iomasach, rud a fhágann gur rogha iontach é do chur i bhfeidhm an tionscadail.

2.2.3 Príomhghnéithe: comhéadan úsáideora, bainistíocht inneachair, uirlisí cumarsáide, córais mheastóireachta

Tá ardáin Chórais Bainistíochta Foghlama Nua-Aimseartha (LMS) deartha chun an t-eispéireas cianfoghlaime agus bainistíocht an chúrsa a bharrfheabhsú, ag tairiscint raon leathan feidhmiúlachtaí.

Gné ríthábhachtach de na hardáin seo is ea an Comhéadan Úsáideora (UI), a chaithfidh a bheith soiléir, iomasach agus dea-eagraithe chun nascleanúint a éascú do theagascóirí agus do mhic léinn araon. Cuireann Chomhéadain ghlan agus inoiriúnaithe go mór le hinúsáidteacht, rud a fhágann go bhfuil an t-ardán inrochtana láithreach agus gan uaim.

Is colún bunúsach é bainistíocht ábhair. Ní mór go gceadódh LMS maith d'uaslódáil, d'eagrú, agus do chur i láthair ábhar oideachasúil ilghnéitheach - ó théacs agus físeáin go clos, léirithe, agus doiciméid PDF - ar bhealach struchtúrtha agus inrochtana go héasca. Tá sé riachtanach modúil sheicheamhacha, ceachtanna, agus cosáin foghlama phearsantaithe a chruthú. Mar an gcéanna, tá an rogha "seomraí" ar leith (nó seomraí ar leithligh) a chruthú chun mic léinn a roinnt ina ngrúpaí oibre ar thopaicí sonracha ríthábhachtach chun comhoibriú agus foghlaim ghníomhach a chothú.

Tá uirlisí cumarsáide ríthábhachtach chun idirghníomhaíocht a chur chun cinn agus chun aonrú a chosc. Tá fóraim phlé, comhrá, teachtaireachtaí inmheánacha, agus comhtháthú le hardáin físchomhdhála fíor-riachtanach chun idirghníomhaíochtaí sioncrónacha agus asincrónacha éifeachtacha a chumasú idir mic léinn agus teagascóirí, rud a chothaíonn braistint pobail.

Ar deireadh, tá córais measúnaithe ríthábhachtach chun monatóireacht a dhéanamh ar dhul chun cinn agus éifeachtacht foghlama. Ina measc seo tá cruthú tráth na gceist ilroghnacha agus ceisteanna oscailte, an cumas tascanna a uaslódáil, gráid a shannadh, aiseolas phearsantaithe a sholáthar, agus gníomhaíocht mhionsonraithe na mac léinn a rianú.

Comhcheanglaíonn LMS éifeachtach na gnéithe seo go léir go comhchuí, ag cruthú timpeallacht foghlama iomlán, dinimiciúil agus ardfheidhmiúil.

2.2.4 Samplaí d'ardáin LMS: Moodle, Canvas, Google Classroom

Cuireann margadh ardán an Chórais Bainistíochta Foghlama (LMS) réitigh éagsúla ar fáil, gach ceann acu lena saintréithe agus a láidreachtaí féin. I measc na ndaoine is cáiliúla agus is mó a úsáidtear ar fud an domhain tá Moodle, Canvas agus Google Classroom. Tá Moodle ar cheann de na hardáin foinse oscailte is coitianta ar domhan. Toisc gur foinse oscailte é, tá sé an-inoiriúnaithe agus inscálaithe, oiriúnach do riachtanais éagsúla, ó eagraíochtaí beaga go hollscoileanna móra. Cuireann sé raon leathan de mhodúil agus breiseán breise ar fáil a leathnaíonn a fheidhmiúlacht, rud a fhágann gur féidir é a oiriúnú do chomhthéacsanna sonracha, cé go bhféadfadh a chomhéadan a bheith níos lú iomasach do thosaitheoirí. Is LMS scamall-bhunaithe é Canvas, arna fhorbairt ag Instructure, a bhfuil cáil air as a chomhéadan úsáideora nua-aimseartha, glan agus iomasach, a éascaíonn loingseoireacht agus idirghníomhú. Táthar buíoch go háirithe as a iontaofacht, a ghnéithe láidre cumarsáide agus comhoibrithe, agus as a chomhtháthú le huirlisí seachtracha. Is minic gurb é Canbhás rogha na n-institiúidí oideachais agus na gcuideachtaí atá ag lorg réiteach iomlán atá éasca le húsáid. Ar deireadh, is ardán níos simplí é Google Classroom agus é comhtháite in éiceachóras Google. Tá sé thar a bheith oiriúnach do bhainistiú cúrsa bunúsach, do chomhroinnt doiciméad, sannadh agus bailiú, agus cumarsáid trí fhógraí agus sruthanna. Luíonn a láidreacht a éasca le húsáid agus a chomhtháthú dúchais le Google Drive, Docs, Sheets, etc., rud a fhágann gur rogha coitianta é le haghaidh oideachais K-12 agus cúrsaí oiliúna nach bhfuil chomh casta. Braitheann an rogha idir iad seo agus ardáin eile ar shainriachtanais an tionscadail oiliúna.

2.3 A bheith eolach ar conas na hábhair oiliúna a oiriúnú don chianoiliúint/oiliúint ar líne agus uirlisí ilmheán a ghlacadh chun taithí oideachais a shaibhriú

Sa chaibidil seo, déanfaimid iniúchadh ar mhodheolaíochtaí chun clár oiliúna OPTIMA a sheachadadh go héifeachtach go cianda. Is é an sprioc ná straitéisí teagaisc nuálaíocha a fhorbairt a fhágann go mbeidh cianfhoghlaim ní hamháin níos inrochtana, ach freisin taitneamhach agus tarraingteach do mhic léinn, go háirithe ag cur san áireamh sainiúlachtaí na sprice (feirmeoirí moilisc dhébhlaoscacha). Tá sé riachtanach na difríochtaí suntasacha a aithint i gcomparáid le hoiliúint phearsanta. Cé go mbaineann an dara ceann tairbhe as idirghníomhú láithreach agus cumarsáid neamhbhriathartha, tá gá le hathdhearadh cúramach ar ábhair agus ar dhinimic ar líne. Ní mór dúinn an t-achar fisiceach a chúiteamh tríd an taithí oideachais a shaibhriú le huirlisí éagsúlaithe ilmheán. Ciallaíonn sé seo dul níos faide ná an t-ábhar páipéir a thrasuíomh go formáid dhigiteach go simplí, chun glacadh le cur chuige a bhaineann leas iomlán as acmhainneacht na teicneolaíochta.

Beidh sé ríthábhachtach físeáin, fuaime, infographics agus insamhaltaí a ghlacadh chun aird ard a choinneáil agus chun tuiscint ar choincheapa casta a éascú.

Is é an dúshlán teorainn fhéideartha a athrú go deis chun timpeallacht foghlama dinimiciúil agus spreagúil a chruthú, a bheidh in ann tacú go héifeachtach le sealbhú scileanna nua i gcomhthéacs sonracha an dobharshaothraithe.

2.3.1 Úsáid a bhaint as ábhar mealltach: téacsanna, físeáin, fuaime, infographics agus teicnící scéalaíochta.

Chun éifeachtúlacht an chianfhoghlaime a uasmhéadú agus chun leibhéal ard rannpháirtíochta na mac léinn a chothabháil, tá sé riachtanach éagsúlacht ábhar spreagtha ilmheán a úsáid. Is féidir le téacsanna fada dlúth a chur i láthair a bheith aondónach agus neamhéifeachtach i gcomhthéacs ar líne. Ina áit sin, tá sé ríthábhachtach na téacsanna a chomhlánú le físeáin mhíniúcháin (táirgfear físeáin ghearra i ngach tír atá páirteach sa tionscadal OPTIMA) a thaispeánann fíorchleachtais agus próisis sa dobharshaothrú, rud a ligeann d'fheirmeoirí an méid atá foghlamtha acu a shamhlú go nithiúil. Féadfaidh úsáid fuaime, mar phodchraoltaí nó agallaimh le saineolaithe tionscail, modh foghlama solúbtha agus inrochtana a thairiscint fiú agus tú ag gluaiseacht. Is uirlisí cumhachtacha iad infographics chun faisnéis chasta, sonraí staidrimh nó scéimeanna próiseála a achoimriú i bhformáid atá tarraingteach ó thaobh amhairc de agus atá éasca le léamh. Ina theannta sin, féadann cur i bhfeidhm teicníochtaí scéalaíochta an t-ábhar a dhéanamh níos tarraingtí agus níos ábhartha, agus na coincheapa teoiriciúla a chur i gcomhthéacs trí shamplaí praiticiúla nó cás-staidéir a léiríonn eispéiris laethúla na bhfeirmeoirí. Ní hamháin go bhfreagraíonn an t-éagsúlú seo do stíleanna foghlama éagsúla, ach cuidíonn sé freisin le heispéireas foghlama níos saibhre, níos dinimiciúla agus níos lú a tharraingíonn aird a chruthú, rud atá riachtanach chun aird agus spreagadh na mac léinn a choinneáil san fhadtéarma.

2.3.2 Gníomhaíochtaí idirghníomhacha a úsáid: tráth na gceist, díospóireachtaí, cluichí, cleachtaí praiticiúla chun foghlaim ghníomhach a spreagadh.

Cianfhoghlaim ní gá gur eispéireas éighníomhach é. Chun rannpháirtíocht bhríoch agus tuiscint níos doimhne ar choincheapa a chur chun cinn, tá sé ríthábhachtach gníomhaíochtaí idirghníomhacha a chomhtháthú go rialta. An úsáid a bhaint as **tapaídh tráth na gceist, ilroghnacha nó líon isteach an bán**, scaipthe go straitéiseach ar fud na gceachtanna, ceadaíonn sé tuiscint fíor-ama agus comhdhlúthú ar choincheapa. Spreagann plé ar líne, arna éascú trí fhóraithe nó trí chomhráití tiomnaithe, malartú smaointe, comparáid a dhéanamh idir eispéiris agus tógáil comhoibritheach eolais. Tá sé seo úsáideach go háirithe d'fheirmeoirí, ar féidir leo a gcuid dúshláin agus réitigh a roinnt. Is féidir le tabhairt isteach cluichí oideachasúla nó ionsamhlúcháin an fhoghlaime a dhéanamh spráíúil agus mealltach, agus coincheapa casta a dhéanamh de choincheapa simplí. Ar deireadh, tá cleachtaí praiticiúla, fiú amháin más rud fíorúil nó

cás-bhunaithe iad, ríthábhachtach chun cur i bhfeidhm an eolais a fuarthas a spreagadh. D'fhéadfadh anailísí cás-staidéir, réiteach fadhbanna sonracha a bhaineann le dobharshaothrú, nó ionsamhlúcháin ar phróisis oibríochtúla a bheith i gceist leo seo. Is é an aidhm atá leis an bhfócas a aistriú ó ghlacadh faisnéise amháin go foghlaim ghníomhach, áit a bhfuil mic léinn mar phríomhghnéithe a n-aistear foghlama, ag neartú na tuisceana agus na scileanna praiticiúla ar bhealach dinimiciúil agus rannpháirteach.

Sampla de thráth na gceist féideartha d'fheirmeoirí débhlascacha:

Tugann tú faoi deara méadú tobann ar bhásmhaireacht i d'fheirm bhreallaigh tar éis tonn teasa samhraidh gan ghaoth. Cad é an chúis is dóichí gur chóir duit seiceáil ar dtús?

- A. Galar baictéarach.
- B. **Géarchéim anoxic (easpa ocsaigine tuaslagtha).**
- C. Salandacht iomarcach an uisce.
- D. Creachadóireacht ag portáin.

Chun feirm diúilicíní a chosaint go héifeachtach ó chreachadóireacht le bran mara, cén straitéis is éifeachtaí san fhadtéarma?

- A. Bain úsáid as bacanna fuaimiúla.
- B. Tabhair isteach creachadóir nádúrtha an bran mara.
- C. Faireachas a mhéadú le pasáistí báid.
- D. **Suiteáil líonta (stocaí) frith-chreiche timpeall na n-awnanna.**

Tá suíomh nua á mheas agat le haghaidh feirm oisrí. Cad é an chéad pharaiméadar bunúsach le seiceáil chun a chinntiú go bhfuil an táirge indíolta mar bhia don duine?

- A. An flúirse fiteaplanctóin.
- B. Doimhneacht ghrinneall na farraige.
- C. An fad ón gcalafort is gaire.
- D. **Aicmiú sláinte an limistéir táirgthe.**

Agus tú ag déanamh monatóireachta, aimsíonn tú tús blás algach speiceas a d'fhéadfadh a bheith tocsaineach gar do d'áis. Cad é an beart is ceart agus is stuama le déanamh láithreach?

- A. Bain gach táirge indíolta láithreach.
- B. **Cuir an bhuaint ar fionraí agus déan sampláil dhébhlascach a threisiú le haghaidh anailíse biotocsaine.**
- C. Déan neamhaird den fheiniméan, toisc go bhfuil go leor blás algach neamhdhíobhálach.
- D. Cuir cothaithigh leis an uisce chun algaí iomaitheoir neamh-tocsaineach a spreagadh.

Cé acu díobh seo a leanas é an chéad táscaire is féidir le feirmeoir a fheiceáil go díreach sa pháirc a thugann le tuiscint go bhfuil riosca éillithe ag biotocsainí mara?

- A. **Laghdu ar an ráta scagacháin agus ar tháirgeadh pseudofeces ag débhlascáigh.**

- B. Méadú beag ar theocht an uisce.
- C. Láithreachtaí cúl ar an dromchla le linn borradh stoirme.
- D. Athrú ar dhath an uisce, a bhfuil claonadh ann go reddish nó donn.

Aimsíonn anailís láithreachtaí tocsainí DSP (Nimhiú Buinneach Sliogéisc) i d'fheirm. Cad é an príomhriosca do shláinte an phobail a bhaineann le tomhaltas moileasc débhlascach éillithe?

- A. Frithghníomhartha ailléirgeacha agus turraing anaifíolachtach.
- B. Pairilis muscle agus deacracht anáilaithe.
- C. **Neamhoird throma gastrointestinal cosúil le buinneach, nausea agus vomiting.**
- D. Comharthaí néareolaíocha cosúil le meadhrán agus caillteanas cuimhne.

Tar éis dúnadh mar gheall ar éilliú biotocsain, cad é an bunriachtanas le bheith in ann limistéar a athoscailt le haghaidh bainte agus margaíochta?

- A. An filleadh ar ghnáthrátaí fáis na ndébhlascáí.
- B. An cealú ar dhathúcháin neamhghnácha an uisce.
- C. Tréimhse feithimh dhá sheachtain ar a laghad ó dheireadh an bhláth algach.
- D. **Dhá shampláil as a chéile, ar a laghad 48h óna chéile, le torthaí faoi bhun na dteorainneacha dlíthiúla**

Cad iad na cleachtais bhainistíochta a chabhróidh le feirmeoir an tionchar eacnamaíoch a bhíonn ag blás algach tocsaineach a mhaolú?

- A. **Éagsúlú a dhéanamh ar speicis saothraithe agus limistéir táirgthe.**
- B. Úsáid cóireálacha ceimiceacha chun algaí tocsaineacha a mharú.
- C. Méadú ar dhlús débhlascach chun táirgeadh a uasmhéadú roimh bhláth.
- D. Bog an fheirm ar fad chuig uisce níos doimhne le linn bláthanna.

2.3.3 Micreafhoghlaim: ábhar a roinnt ina mhicreascachtanna chun an fhoghlaim a spreagadh.

Is straitéis teagaisc nuálaíoch agus an-éifeachtach í an mhicreafhoghlaim, a oireann go háirithe do theagascóirí a chuireann oiliúint ar ghairmithe san earnáil dhobharshaothraithe mhoilisc dhébhlascach.

Is modheolaíocht í atá bunaithe ar ábhar oiliúna a bhriseadh síos ina "mhicreachtanna", aonaid ghearra foghlama dírithe a thugann aghaidh ar choincheap aonair nó ar shainscíl ag an am céanna.

Tugann an cur chuige seo deis do mheantóirí cúrsaí níos sruthlínithe, modúlach agus níos éasca a thabhairt cothrom le dáta a dhearadh, ag freastal níos fearr ar riachtanais feirmeoirí moileasc débhlascacha, a mbíonn sceidil solúbtha acu go minic, am teoranta, agus a bhfuil gá acu le hábhar a rochtain "díreach in am." D'fhéadfadh físeáin ghearra, infographics, tráth na gceist gearr, nó bileoga cleachtais le haghaidh comhairliúcháin dhíreach sa réimse a bheith i micrea-ábhar.

Feidhmíonn feirmeoirí moilisc dhébhlascacha in earnáil a éilíonn nuashonruithe leanúnacha ar rialacháin sláinte, teicnící bainistíochta inbhuanaithe, rialú cáilíochta uisce, sábháilteacht bia, agus feasacht ar na seirbhísí éiceachórais a sholáthraíonn an cineál seo feirmeoireachta.

Ceadaíonn microlearning soláthar pills oiliúna atá ar fáil go héasca agus go héasca díleáite is féidir a chur i bhfeidhm láithreach sa saol laethúil.

Ina theannta sin, cuireann laghdú ar an ualach cognaíochta chun cinn coinneáil na bpríomhchoincheapa agus méadaítear an spreagadh chun an clár oiliúna a chríochnú.

I gcás meantóirí tionscail, ciallaíonn sé seo athmhachnamh a dhéanamh ar struchtúr na gcúrsaí traidisiúnta, príomhréimsí eolais a shainaithint agus iad a chlaochlú go modúil ghearra, bheachtacha, fhéinchuimsitheacha, arna ndáileadh ar ardán digiteach ar féidir teacht air freisin ó ghléasanna soghluaiste amhail táibléid nó fóin chliste, a bhfuil eolas ag gach foghlaimeoir orthu anois, lena n-áirítear feirmeoirí moilisc dhébhlascacha.

✓ Ráta críochnaithe cúrsa níos fearr.

✓ Idirghníomhú níos fearr le póraitheoirí, a bhuí le hábhar “insnackable”, i.e. is féidir é a roinnt ar aipeanna teachtaireachtaí nó líonraí sóisialta laistigh den phobal cleachtais.

✓ Nuashonrú tapa ar ábhar teagaisc bunaithe ar fhorbairtí rialála agus eolaíochta.

Samplaí agus naisc le haghaidh tuilleadh eolais:

- **Acadamh Foghlama FAO:** Cúrsaí ar líne saor in aisce maidir le sábháilteacht agus cáilíocht moileasc débhlascach a fheabhsú. [Téigh go dtí an cúrsa](#)
- **WorldFish e Learn.ink:** Micrifhoghlaim Soghluaiste ar dtús Samplaí do mheantóirí dobharshaothraithe. [Léigh an cás-staidéar](#)
- **Arist:** Samplaí Micrifhoghlama Soghluaiste den Chéad Uair d'Oiliúnoirí Dobharshaothraithe. [Foghlaim níos mó](#)

Foghlaim níos mó:

- [Ríomhfhoghlaim Shift – An Fáth a nOibríonn Micreafhoghlaim](#)
- [LinkedIn – 10 mBuntáistí a bhaineann le Micrifhoghlaim](#)

2.3.4 Comhfhoghlaim: an tábhacht a bhaineann le fo-seomraí a chruthú tríd an rang a roinnt ina fhoghrúpaí chun malartú smaointe agus fadhbréiteach a spreagadh nó chun cleachtaí a dhéanamh.

Is modheolaíocht teagaisc thar a bheith éifeachtach í an fhoghlaim chomhoibríoch, go háirithe san chianfhoghlaim, toisc go spreagann sé idirghníomhú gníomhach, rannpháirtíocht agus malartú idir scoláirí. Ligeann an straitéis seo, má dhéantar pleanáil agus feidhmiú go maith di, do mheantóirí ceachtanna ar líne a athrú ina saotharlanna fíora le haghaidh plé agus comhthógáil eolais, atá riachtanach d'earnáil cosúil le dobharshaothrú moileasc débhlascach, a bhraitheann ar scileanna praiticiúla, eispéiris

chomhroinnte, agus nuashonrú leanúnach ar rialacháin agus srianta reachtaíochta. Príomhghné den chur chuige seo is ea úsáid seomraí ar leithligh nó "fo-seomraí fíorúil." Ligeann go leor ardán físchomhdhála rang fíorúil mór a roinnt i bhfoghrúpaí beaga, ag cruthú "seomraí eile" ar féidir leis an meantóir tascanna éagsúla a shannadh dóibh. Is féidir leis an meantóir gluaiseacht faoi shaoirse freisin ag brath ar riachtanais gach ceann de na seomraí seo. Trí an rang a roinnt ina ngrúpaí beaga oibre, ceadaítear d'fheirmeoirí débhlascacha faoi oiliúint cásanna sa saol fíor a phlé, na teicnící feirmeoireachta éagsúla a úsáidtear a chur i gcomparáid, anailís a dhéanamh ar fhadhbanna coitianta, agus teacht ar réitigh nuálacha le chéile. Spreagann an timpeallacht níos dlúithe a chruthaíonn an cineál seo fo-seomra rannpháirtíocht níos mó daoine, fiú na mic léinn is suaraí agus is drogallaí, ag spreagadh plé criticiúil agus ag treisiú inspreagtha tríd an rang. I gcás sonrach feirmeoirí moilisc dhébhlascacha, is féidir le múinteoirí gníomhaíochtaí comhoibríocha a eagrú roinnte ina bhfo-seomraí le haghaidh ábhair mar:

- ✓ Anailís cás-staidéir;
- ✓ Dea-chleachtais a roinnt idir feirmeoirí ó limistéir agus ó thíortha éagsúla;
- ✓ Insamhaltaí d'fheabhsú táirgeachta nó pleananna bainistíochta inbhuanaithe;
- ✓ Fadhbanna a bhaineann le héilliú nó galair a réiteach.

Sa chás seo, feidhmíonn an meantóir mar éascaitheoir, ag déanamh monatóireachta ar na grúpaí agus ag bogadh go tréimhsiúil ó fho-seomra go fo-sheomra, ag idirghabháil le soiléirithe spriocdhírthe, ag tairiscint bia le haghaidh machnaimh, agus ag feabhsú na smaointe a thagann chun cinn. Ag deireadh na gníomhaíochta seo, bailíonn an rang le chéile chun torthaí gach foghrúpa a roinnt leis na scoláirí eile go léir, ag déanamh comparáide idir na réitigh a aimsíodh agus ag baint conclúidí roinnte.

Ní hamháin go neartaíonn an mhodheolaíocht seo foghlaim ábhair theicniúil agus eolaíoch, ach forbraíonn sé scileanna trasnaí atá riachtanach dóibh siúd atá ag obair san earnáil:

- ✓ Ligeann sé cumarsáid éifeachtach, chun tuiscint níos fearr a fháil idir feirmeoirí agus geallsealbhóirí.
- ✓ Éascaíonn sé obair foirne, rud atá riachtanach chun áiseanna casta a bhainistiú.
- ✓ Spreagann sé réiteach fadhbanna, úsáideach chun aghaidh a thabhairt ar na dúshláin a bhaineann le feirmeoireacht dhébhlascach, mar: cáilíocht uisce; rialú galar, speicis choimhthíocha, agus creachadóirí; athrú aeráide; inbhuanaitheacht; agusfeasacht mhéadaithe ar sheirbhísí éiceachórais.